

春甘蓝与长季节茄子套种栽培技术

梁芳芳, 梁新安

(河南农业职业学院, 河南 中牟 451450)

中图分类号:S 635.1 文献标识码:B 文章编号:1001-0009(2016)23-0077-02

甘蓝与茄子间作套种能使二者充分利用温度、光照、土壤、水分等条件,单位面积效益得以提高,甘蓝每 667 m^2 产量在 $2\,000\sim 2\,500\text{ kg}$,茄子每 667 m^2 产量在 $20\,000\text{ kg}$ 左右。在郑州地区,甘蓝于12月初温室育苗,3片真叶时移栽至营养钵内,2月初定植于小拱棚内,4月上中旬收获。茄子采用嫁接栽培,砧木、茄子均在育苗温室内播种,砧木于10月上旬播种,茄子于10月下旬播种,1月上中旬嫁接,3月中旬定植于小拱棚内,11月上中旬拉秧。每 667 m^2 总效益在 $30\,000$ 元左右,此技术值得推广。

1 土壤及整地要求

甘蓝茄子套种栽培需肥量大,要求土层深厚、疏松

第一作者简介:梁芳芳(1984-),女,河南开封人,硕士,讲师,现主要从事园艺植物栽培教学与研究等工作。E-mail:13783568665@163.com.

责任作者:梁新安(1965-),男,河南新密人,本科,副教授,现主要从事蔬菜栽培等研究工作。E-mail:13598072125@163.com.

基金项目:河南省重大科技专项资助项目(151100110400);河南省现代农业产业技术体系大宗蔬菜中牟综合试验站资助项目(Z2010-03-04)。

收稿日期:2016-09-27

肥沃,地势平坦、排水良好。定植前 $10\sim 15\text{ d}$ 每 667 m^2 施腐熟的鸡粪 8 m^3 ,复合肥 250 kg ,生物菌肥 80 kg ,用旋耕犁旋耕深度 30 cm 以上。按 2.6 m 划线做垄,垄宽为 1 m ,高度为 20 cm 的垄。

2 品种选择及培育壮苗

甘蓝早春栽培应选用早熟、高产、耐低温、抗抽薹的抗病品种,如“中甘21号”“8398”“中甘17”“春丰007”“希望”“争牛”等。温室育苗一般在12月上旬播种,播前 1 d 浇足底水,播后覆土厚 4 mm 左右,每 667 m^2 用种量 25 g 左右。齐苗至第1片真叶展开,白天保持 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右,高于 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 中午放小风,夜间保持 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$,防止幼苗徒长。幼苗长至2叶1心时分苗至 72 穴营养钵中,分苗后白天保持 $20\sim 23\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、夜间不低于 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$,以后逐渐放风。1月中旬后逐渐加大放风量进行练苗,防止徒长。夜间温度不可太高,可逐渐降至 $2\sim 3\text{ }^{\circ}\text{C}$,增强幼苗抗逆能力。苗龄一般 $60\sim 70\text{ d}$, $6\sim 8$ 片真叶,叶丛紧凑,叶片浓绿、茎粗壮、大小整齐,根系发达。

茄子选用中熟、耐高温,抗病,高产紫色的圆茄或长茄品种,如“福露长茄2号”“济杂长茄7号”等。砧木品种选用无刺“托鲁巴姆”。砧木、接穗均在温室苗床内播种。砧木于10月初播种,茄子10月中旬播种。当砧木

Abstract: Taking ‘Jingyan Mini 2’ cucumber as experiment material, simulated the illumination of light at any point in the surface of the solar greenhouse at any time by using nonlinear regression method was studied, and established one model, and designed the indoor simulation calculation method of the direct radiation and scatter radiation. The results showed that the simulated values and measured values of the radiation intensity of illumination decision coefficient of sunny day ($R^2=0.995\,2$, $\text{RMSE}=8.841\,2$, $\text{RE}=0.159\,5$, $\text{AE}=3.413\,2$) were higher than decision coefficient of poor sunshine ($R^2=0.968\,4$, $\text{RMSE}=12.015\,6$, $\text{RE}=0.075\,6$, $\text{AE}=7.573\,3$). In sunny day, the radiation intensity of illumination measured was $23\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ at 7:30 am, but the value was $62\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ at 8:00 am in poor sunshine, poor sunshine which was 30 minutes later than the sunny. In poor sunshine situation, the measured value was $226\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ and the simulation value was $237\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ at 12:00, but the measured value was $404\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ and the simulation value was $400.257\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ at in sunny situation, the sun's radiation was half less in poor sunshine day than that in a sunny day. Therefore, the light radiation in the solar greenhouse could be predicted by the model of solar irradiance.

Keywords: solar greenhouse; light environment model; light radiation intensity of illumination; poor sunshine; disaster prevention and mitigation

长至3~4片真叶时分苗于营养钵内。砧木株高20 cm, 4~5片真叶, 茎粗5 mm左右; 接穗3叶1心, 株高10~15 cm, 茎粗2 mm左右进行嫁接。一般嫁接后10 d左右, 检查嫁接成活率。把嫁接质量较好的、接穗恢复生长较快的苗集中到一起, 在培育壮苗的条件下进行管理。

3 套种模式

3.1 甘蓝种植

在垄间定植3行甘蓝, 按株距30 cm, 小行间距40 cm, 定植后盖一个小拱棚。定植前7 d, 用竹片搭建小拱棚, 及时扣棚, 提高地温, 棚内10 cm的地温稳定在5℃, 气温稳定在8℃左右开始定植, 一般为2月上旬。甘蓝缓苗后, 当棚内温度大于25℃时, 应开始通风, 3月中旬外界气温逐渐升高, 可将棚膜全部揭开。此时茄子开始定植, 将小拱棚及棚膜移盖在茄子上面。4月中旬开始采收甘蓝。

3.2 茄子种植

茄子3月中旬定植于小拱棚内一垄定植2行茄子, 定植时按株距60 cm, 小行间距80 cm, 大行间距1.3 m。茄子定植时, 嫁接口离地面4~5 cm, 不可使嫁接口接触地面。定植完毕后盖小拱棚。缓苗后白天棚温保持在25~30℃, 夜温保持在15~17℃。白天气温超过32℃时放风。当外界夜温高于15℃时撤除拱棚, 4月下旬至5月上旬开始采收, 11月上中旬拉秧。

4 田间管理

4.1 定苗补苗

甘蓝定植后, 温度低, 易造成部分苗子冻死, 在缓苗期应及时查苗、补苗。茄子定植时每穴定植1株, 缓苗后及时查苗、补苗。

4.2 肥水管理

甘蓝定植后浇1次缓苗水。整个生育期可追肥3次: 莲座期结合浇水每667 m²追施尿素20 kg, 促进茎叶生长; 结球期结合浇水每667 m²追施复合肥25 kg, 此后, 5~7 d浇一次水; 叶球生长旺盛期第3次追肥, 每667 m²追施尿素25 kg。

茄子缓苗后, 结合浇水每667 m²冲施腐熟有机肥500 kg, 以便提苗。开花结果期浇水并追肥催果膨大, 每667 m²追施腐熟有机肥1 000 kg或磷酸二铵15 kg。进入结果盛期, 每7 d左右浇1次水, 每15 d左右追肥1次, 每667 m²追施尿素10~15 kg或复合肥20 kg。

4.3 中耕除草

甘蓝生长前期进行2~3次中耕, 结合中耕对植株的根部适量培土, 防止倒伏。春露地茄子定植后温度低, 发根慢, 苗期要多次中耕松土。生长前期进行2次中耕, 以促使根系向深层发展。对茄开花时, 结合追肥浇水再进行1次中耕。门茄采收后要浅锄培土。枝叶封垄后不再进行中耕。

4.4 植株调整

茄子前期一般留4~6个结果枝, 7月以后每株结果枝增加到8~10个。生长中后期对茄以下衰老枯黄的叶片全部打掉, 同时进行整枝打杈, 既节省养分又有利于通风透光。

4.5 化学调控

一般当气温降低或连续低温时, 可用蔬菜防冻剂喷施甘蓝1~2次, 每次间隔7~10 d。喷药前, 每袋防冻剂先加70℃左右热水0.5 kg, 等药剂溶化后再加水15 kg, 搅拌均匀后喷洒。

茄子开花期用防落素40~50 mg·L⁻¹喷花, 可用丰产剂涂抹花萼、花瓣或喷花, 也可用20~30 mg·kg⁻¹的2,4-D涂抹花柄, 能有效防止落花落果, 撤除拱棚后不再用激素处理使其自然坐果。

5 采收

甘蓝叶球基本紧实后, 应及时采收, 收获前7 d停止浇水, 以免出现炸球现象。

茄子采收适期是萼片与果皮交界处的白条不明显时, 门茄宜适时早收, 不仅有利早上市增加收入, 而且可以防止门茄与上部果实争夺养分, 促进植株的生长和后续果实的发育。雨季应及时采收, 以减少病果、烂果。

6 病虫害防治

甘蓝病害主要有病毒病、霜霉病、软腐病和黑斑病。生产上应选用抗病品种, 采用高畦或高垄栽培, 合理密植, 及时清除下部老叶病叶, 增强植株抗性; 发病初期, 交替使用64%杀毒矾500倍液、75%百菌清可湿性粉剂600倍液、25%甲霜灵可湿性粉剂600倍液、72%农用硫酸链霉素可溶粉2 000倍液等进行防治。甘蓝虫害主要有菜青虫、小菜蛾等; 要及时清除田间杂草、病叶, 对成虫可进行灯光诱杀, 发病初期交替使用苏云金杆菌乳剂或杀螟杆菌800~1 000倍液防治, 也可用5%卡死克2 000倍液、20%杀灭菊酯乳油加水2 000倍液防治。

茄子病害主要有黄萎病、褐纹病、绵疫病等。生产上应选用抗病品种, 嫁接栽培, 适当稀植, 发病初期交替使用, 72%立克霜800~1 000倍液、58%甲霜灵锰锌500~800倍液、72.2%普力克600倍液、64%杀毒矾600倍液、50%扑海因1 000倍液等进行喷雾防治。茄子虫害主要有斜纹夜蛾、蓟马、红蜘蛛、茶黄螨等。要及时打杈整枝, 摘除病果, 斜纹夜蛾在幼虫入果之前交替使用1.8%阿维菌素1 500倍液、4.5%阿锐宝乳油1 500倍液等进行喷洒; 蓟马可选用5%蓟蚜敌800~1 200倍液、25%吡虫啉3 000倍液+好年冬600倍液等防治; 红蜘蛛可选用20%三氯杀螨醇800~1 000倍液、2.5%天王星1 500~2 000倍液等防治; 茶黄螨可选用73%克螨特2 000~3 000倍液、20%螨克1 000~1 500倍液等防治。